

**RESPON LAMA PERENDAMAN PUPUK PELENGKAP CAIR DAN
DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI LAHAN ULTISOL**

Oleh

DEDI MARDIANSYAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG
2021**

**RESPON LAMA PERENDAMAN PUPUK PELENGKAP CAIR DAN
DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI LAHAN ULTISOL**

**RESPON LAMA PERENDAMAN PUPUK PELENGKAP CAIR DAN
DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI LAHAN ULTISOL**

**OLEH
DEDI MARDIANSYAH
42 2017 066**

**SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan sesuai kesanggupannya”

(Qs. Al Baqarah (2): 286)

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Keluargaku tercinta, Orang tuaku Ayahanda Edison dan Ibunda Septi Ramayanti serta saudaraku Nabilah Soraya dan Muhammad Ulil Albab yang telah memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan baik secara moril dan materil.
- ❖ Ibu Nurbaiti Amir, SE. SP. M.Si dan ibu Dessy Tri Astuti, SP., M.Si yang telah membimbing dan memberikan saran kepada saya. Serta ibu Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si dan ibu Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si. Sebagai dosen Penguji dan dosen Fakultas Pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.
- ❖ Sahabat seperjuanganku Andre Syahputra, Ari Rahmat, Ari Syahropiatul, Rodiatul Aisyah, M. Mardi Feranata, Anggi Saputri, Artika Eka Saputri, Arita Wulandari, M. Randy Syaputra, Syaifullah Mitori, yang selalu menemaniku baik dalam keadaan senang maupun susah.
- ❖ Kepada Seseorang yang telah memberikan support dan selalu mengajarkan arti kesabaran untuk mencapai sesuatu.
- ❖ Teman-teman kelas Agroteknologi B yang memberikan dukungan dan bantuan selama perkuliahan.
- ❖ Teman-teman seperjuanganku yang telah memberikan saran, serta masukan serta bantuan selama penelitian (Irfan, Panji, Andra, Agung, Hartawan).

RINGKASAN

DEDI MARDIANSYAH. Respon Lama Perendaman Pupuk Pelengkap Cair dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) di Lahan Ultisol. (dibimbing oleh **NURBAITI AMIR** dan **DESSY TRI ASTUTI**)

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan respon lama perendaman zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk Kalium terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) di lahan ultisol. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) terdiri dari 9 kombinasi perlakuan yang di ulang 3 kali sehingga diperoleh sebanyak 27 petakan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Faktor I = Pupuk Pelengkap Cair PPC (Z) terdiri dari 3 taraf: $Z_1 = 15$ Menit, $Z_2 = 30$ Menit, $Z_3 = 45$ Menit. Faktor II = Pemberian Pupuk Kalium (K) terdiri dari 3 taraf: $K_1 = 50$ kg/ha, $K_2 = 75$ kg/ha, $K_3 = 100$ kg/ha. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per rumpun (umbi), berat umbi per rumpun (gram), berat umbi per petak (gram). Perlakuan kombinasi antara Lama Perendaman PPC 30 Menit dengan pemberian pupuk Kalium 100 kg/ha memberikan pengaruh tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah sebesar 1037,33 gram/petak atau setara dengan 10,37 ton per hektar.

SUMARRY

DEDI MARDIANSYAH. Response of Immersion Time Liquid Supplement Fertilizer and Dosage of Potassium Fertilizer on Production of Shallots (*Allium Ascalonicum* L.) in Ultisol Land. (supervised by **NURBAITI AMIR** and **DESSY TRI ASTUTI**).

This study aimed to determine the response of immersion time of growth regulators and dose of potassium fertilizer on the growth and production of shallots (*Allium ascalonicum* L) in ultisols. This study used a method Split Plot Design consisting of 9 treatment combinations which were repeated 3 times so that 27 plots were obtained. The treatment in question is as follows: Factor I = Liquid Supplement Fertilizer PPC (Z) consists of 3 levels: Z1 = 15 Minutes, Z2 = 30 Minutes, Z3 = 45 Minutes. Factor II = Provision of Potassium Fertilizer (K) consists of 3 levels: K1 = 50 kg/ha, K2 = 75 kg/ha, K3 = 100 kg/ha. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strands), number of tubers per clump (tuber), tuber weight per clump (grams), tuber weight per plot (grams). The combination treatment of 30 minutes PPC soaking time with 100 kg/ha Potassium fertilizer gave the highest effect on the growth and production of shallots at 1037.33 grams/plot or equivalent to 10.37 tons per hectae.

HALAMAN PENGESAHAN

**RESPON LAMA PERENDAMAN PUPUK PELENGKAP CAIR DAN
DOSIS PUPUK KALIUM TERHADAP PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI LAHAN ULTISOL**

Oleh

DEDI MARDIANSYAH

42 2017 066

telah dipertahankan pada ujian tanggal 30 Agustus 2021

Pembimbing Utama,



Nurbaiti Amir, SE, SP, M.Si

Pembimbing Pendamping,



Dessy Tri Astuti, SP., M.Si

Palembang, September 2021

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan,



Ir. Rosmiah, M.Si

NBM/NIDN. 913811/ 0003056411

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : DEDI MARDIANSYAH
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Beringin, 18 September 1999
NIM : 422017066
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2021


METERAI
TEMPEL
2ED46AJX384804154 (Dedi Mardiansyah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-nya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini tepat waktu yang berjudul “**Respon Lama Perendaman Pupuk Pelengkap Cair dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.) di Lahan Ultisol**” Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

Ibu **Nurbaiti Amir, SE. SP., M. Si** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dessy Tri Astuti, SP., M.Si** selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Ibu **Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si** dan Ibu **Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si** selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan hasil penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Aamiin.

Palembang, Agustus 2021

(Dedi Mardiansyah)

RIWAYAT HIDUP

Dedi Mardiansyah dilahirkan di Desa Pulau Beringin, Kabupaten Oku Selatan, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 18 September 1999, merupakan anak pertama dari Ayahanda Edison dan Ibunda Septi Ramayanti

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2011 di SDN 01 Pulau Beringin, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2014 di SMP Negeri 03 Pulau Beringin, Sekolah Menengah Atas Tahun 2017 di SMK Pertanian Negeri Sembawa Banyuasin. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2017 Program Studi Agroteknologi.

Pada bulan Januari sampai Maret 2021 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke 55 di Kelurahan Sentosa Kecamatan Seberang Ulu II Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan.

Pada bulan April 2021 penulis melaksanakan penelitian Respon Lama Perendaman Pupuk Pelengkap Cair Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Lahan Ultisol.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
BAB II. KERANGKA TEORISTIS.....	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Sistematika dan Botani Bawang Merah.....	4
2. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	6
3. Peranana Pupuk Pelengkap Cair.....	7
4. Peran Pupuk Kalium.....	8
B. Hipotesis.....	9
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu.....	10
B. Bahan dan Alat.....	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Analisis Statistik.....	11
E. Cara Kerja.....	13
F. Peubah yang Diamati.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil.....	18

B. Pembahasan.....	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis (<i>Split Plot Design</i>).....	11
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lama Perendaman PPC dan Pemberian Pupuk Kalium.....	18
3. Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman PPC terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm).....	19
4. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah.....	20
5. Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman PPC terhadap Jumlah Daun.....	21
6. Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman PPC terhadap Jumlah Umbi per Rumpun.....	24
7. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium terhadap Jumlah Umbi per Rumpun.....	24
8. Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman PPC terhadap Berat Umbi per Rumpun.....	26
9. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium terhadap Berat Umbi per Rumpun.....	26
10. Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman PPC terhadap Berat Umbi per Rumpun.....	28
11. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium terhadap Berat Umbi per Petak.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	4
2. Persiapan Lahan.....	13
3. Penanaman.....	13
4. Perendaman Pupuk Pelengkap Cair.....	13
5. Penyiraman.....	14
6. Pemupukan.....	14
7. Penyiangan Gulma.....	14
8. Pemanenan.....	15
9. Pengukuran Tinggi Tanaman.....	15
10. Penghitungan Jumlah Helai Daun.....	16
11. Jumlah Umbi per Rumpun.....	16
12. Berat Umbi per Rumpun.....	17
13. Berat Umbi per Petak.....	17
14. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) dari Perlakuan Kombinasi.....	20
15. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Pupuk Kalium.....	22
16. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Kombinasi.....	23
17. Rata-rata Jumlah Umbi per Rumpun (umbi) dari Perlakuan Kombinasi.....	25
18. Rata-rata Berat Umbi per Rumpun (umbi) dari Perlakuan Kombinasi.....	27
19. Rata-rata Berat Umbi per Petak (g) dari Perlakuan Kombinasi.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan.....	38
2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Tajuk.....	39
3. Analisis Tanah di Lapangan.....	40
4. Data Tinggi Tanaman.....	41
5. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman.....	41
6. Data Jumlah Daun (helai).....	42
7. Analisis Keragaman Jumlah Daun.....	42
8. Data Jumlah Umbi per Rumpun.....	43
9. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Umbi per Rumpun.....	43
10. Data Berat Umbi per Rumpun.....	44
11. Hasil Analisis Keragaman Berat Umbi per Rumpun.....	44
12. Data Berat Umbi per Petak.....	45
13. Hasil Analisis Keragaman Berat Umbi per Petak.....	45
14. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Lama Perendaman ZPT terhadap Peubah yang Diamati.....	46
15. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Pemberian Pupuk Kalium terhadap Peubah yang Diamati.....	46
16. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Kombinasi Lama Perendaman ZPT dengan Pemberian Pupuk Kalium terhadap Peubah yang Diamati.....	47

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk kedalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2005)

Bawang merah mempunyai prospek pasar yang baik sehingga termasuk dalam komoditas unggulan nasional. Bawang merah merupakan salah satu komoditas strategis, karena sebagian besar masyarakat Indonesia membutuhkan terutama untuk bumbu masak sehari-hari sehingga mempengaruhi makro ekonomi dan tingkat inflasi (Handayani, 2014).

Produksi bawang merah saat ini masih terpusat di beberapa provinsi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, enam provinsi penghasil utama bawang merah pada tahun 2017 secara berturut-turut adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Sumatera Barat. Produksi dari setiap provinsi tersebut mencapai lebih dari 95 ribu ton dan secara total enam provinsi tersebut menyumbang 93 persen dari total produksi nasional bawang merah yang mencapai 1,470 juta ton. Meskipun produksi tahun 2017 tumbuh sebesar 2 persen dibandingkan tahun sebelumnya, tetapi pertumbuhan produksi 2017 menurun dibandingkan pertumbuhan produksi tahun 2016 yang mencapai 18 persen dibandingkan produksi tahun 2015. Secara regional, Nusa Tenggara Barat merupakan provinsi yang mengalami penurunan pertumbuhan produksi terbesar, yakni dari 32 persen pada tahun 2016 menjadi 8 persen pada tahun 2017 (BPS, 2018).

Ketersediaan dalam negeri belum mencukupi kebutuhan bawang merah yang tinggi, dengan demikian produktivitas bawang merah perlu ditingkatkan. Menurut hasil proyeksi yang dilakukan tahun 2006-2020, konsumsi nasional

bawang merah diproyeksikan akan meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk dengan rata-rata pertumbuhan 2,03% per tahun, (Dinas Pertanian, 2016).

Benih bawang merah membutuhkan bahan tambahan berupa pupuk pelengkap cair (PPC), disamping pupuk, pupuk pelengkap cair adalah suatu bahan kimia yang mekanisme kerjanya yang mengatur berbagai proses metabolisme sel tanam. Berdasarkan hasil penelitian Saputra (2020), menunjukkan bahwa lama perendaman zat pengatur tumbuh selama 30 menit menunjukkan hasil terbaik terlihat dari rata-rata berat umbi 1,1 kg/petak. Respon positif tanaman terhadap aplikasi zat pengatur tumbuh dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis tanam, fase tumbuh tanaman, jenis zat pengatur tumbuh, konsentrasi dan cara aplikasi zat pengatur tumbuh (Fahmi, 2014).

Tanah Ultisol termasuk tanah pertanian utama di Indonesia karena menepati level areal yang paling luas setelah Inceptisol. Dalam klasifikasi tanah lama tanah ini mencakup: Podzolik Merah Kuning, Latosol Hidromorf Kelabu, dan Planosol (Subagyo *et al.*, 2000). Tanah Ultisol memiliki penyebaran sekitar 45.8 juta ha atau sekitar 24,3% dari total daratan Indonesia. Tanah-tanah ini tersebar terutama di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua (Puslittanak, 2000). Umumnya tanah-tanah tersebut mempunyai pH yang sangat masam hingga amat masam, yaitu sekitar 4.1-5.5, jumlah basa-basa dapat ditukar tergolong rendah hingga sedang dengan kompleks adsorpsi didominasi oleh Al, dan hanya sedikit mengandung kation Ca dan Mg. Kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa lapisan atas tanah umumnya rendah hingga sedang (Subagyo *et al.*, 2000). Kekahatan kalium merupakan kendala yang sangat penting dan sering terjadi di tanah Ultisol. Masalah tersebut erat kaitannya dengan bahan induk tanah yang miskin K, hara kalium yang mudah tercuci karena kapasitas tukar kation tanah rendah, dan curah hujan tinggi di daerah tropika basah hingga K banyak yang tercuci.

Untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan melalui pupuk anorganik. Pemupukan kalium memegang peran yang

sangat penting dalam meningkatkan produksi bawang merah di tanah ultisol. Hara kalium merupakan makro bagi tanaman yang dibutuhkan dalam jumlah banyak setelah N dan P. Peran unsur kalium (K) adalah untuk memacu asimilat dari sumber (daun) ke bagian organ penyimpan (sink), selain terlibat dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Stomata akan membuka karena sel penjaga menyerap air, dan penyerap air terjadi sebab akibat adanya ion k_+ (singh *et al.*, 2014).

Menurut hasil penelitian Subandrio (2020), pemberian pupuk kalium dengan dosis terbaik yaitu 50 kg/ha (10 g/petak) menghasilkan berat umbi bawang merah 2,05 kg/petak dan tinggi tanaman 29,72 cm.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon lama perendaman zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menentukan lama perendaman Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dan dosis pupuk kalium (K) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliana LN. 2018. Respon Biji Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Var Tuk Tuk terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman PPC Giberelin. Thesis. UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung.
- Asra,R.dan Ubaidillah. 2012. Pengaruh konsentrasi giberelin (GA3) terhadap nilai nutrisi *Calopogonium caeruleum*. *J. Ilmu- Ilmu Peternakan* 15 (2): 81-85.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis. Departemen Pertanian Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Teh di indonesia. [online]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/48711-ID-statistik-teh-indonesia-2014.pdf>. Diaksespada 1 September 2016.
- Berson, Mariati, dan Rosita. 2015. Produksi biji bawang merah samosiraksesi simando terhadap konsentrasi GA3 dan lama perendaman didataran tinggi Samosir. *J. Online Agroekoteknologi3* (3):1147-1146.
- BPS. 2018. Pola Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Merah. (<https://www.bps.go.id>). Diakses 07 April 2021.
- DinasPertanian. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura Bawang Merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian.
- Fageria, N.K., M.P.B. Filho, A. Moreira, and C.M. Guimares. 2009. Foliar fertilization of crop plants. *J. Plant Nutr.* 32: 1044-1064.
- Fahmi, Z.I. 2014. Direktorat Jendral Pertanian. Kajian Pengaruh Auksin Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Tanaman. Tersedia: <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. Diakses 07 April 2021
- Gunadi, N 2009, 'Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah', *j. Hort.* Vol. 19, no 2, hlm. 174-85.
- Hakim N., M.Y. Nyapka, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R.Saul. M.A. Diha, G.B. Hong dan H.M. Bailey. 1986. **Dasar-dasar Ilmu Tanah**. Univesitas Lampung. Bandar Lampung.
- Handayani, S.A. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Lahan Untuk Sayuran Unggulan Nasional. Julianto, editor. Tabloid Sinar Tani Senin 28 April 2014. <https://tabloidsinartani.com>. (Diaksespada 07 April 2021)
- Jones, JB, Wolf, B & Mills, HA 1991, *Plant analysis hand book*, Micro-macro Publishing, Inc.

- Marschener, H 1995, *Mineral nutrition of higher plants*, second edition, Academic Press, London.
- Pitojo. S. 2003. Benih Bawang Merah. Kansius. Yogyakarta.
- Rahayu dan Berlin, 1999. Bawang Merah, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukama, 1995. Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Kanisius, Yogyakarta.
- Saputra, Billy. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh dan Dosis Pupuk Organik Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Skripsi Universitas Muhammadiyah Palembang. (tidak dipublikasi)
- Singh *et al.*, 2014. Respon Bawang Merah Terhadap Aplikasi Kalium. Jurnal Agronomi India. 46 : 182-185.
- Subandrio, 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Skripsi Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasi).
- Suhendra, D., T.C. Nisa, dan D.S. Hanafiah. 2016. Efek konsentrasi hormon giberelin (GA3) dan lama perendaman pada berbagai pembelahan terhadap perkecambahan benih manggis (*Garcinia mangostana*L.) *J. Pertanian Tropik* 3 (3) : 235-248.
- Sumarni, N., E. Sumiati, dan Suwandi. *Pengaruh Kerapatan Tanaman Dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Produksi Umbi Bibit Bawang Merah Asal Biji Kultivar Bima..*
- Sumarni, N, Hidayat, A., 2005. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Suparman. 2010. Bercocok Tanam Bawang Merah. Azka Press. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Yogyakarta: Gadjadara University Press.
- Wibowo, 2007. Budidaya Bawang. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wibowo, Singgih. 2008. Budidaya Bawang Merah, Putih dan Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wijayanto, T.W.O.R. Yani, dan M.W. Arsana. 2012. Respon hasil dan jumlah biji buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan aplikasi hormone giberelin (GA3). *J. Agroteknos* 2(1):57-62.

Yasmin,S., T. Wardiyati, dan Koesriharti. 2016. Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum L.*) .*J. Produksi Tanaman* 2 (5): 395-403.